

Lathund behandlingsrelaterad uppföljning

Lathunden riktar in sig på uppföljning efter behandlingsavslut och under uppväxten, men nämner bara i vissa fall uppföljning efter 18 år. Den tar inte upp den specifika uppföljning som gäller efter allogen HCT. De rekommendationer som gäller strålbehandling är heller inte fullständig. För detaljerad information hänvisas till det nationella vårdprogrammet "Långtidsuppföljning efter barncancer".

Antracykliner

Riskgruppering

	Antracyklin-behandling (mg/m ²) ^d	Strålbehandling mot hjärtat (medeldos, Gy)	Antracyklinbehandling (mg/m ²) och strålbehandling mot hjärtat (medeldos, Gy)
Hög risk	≥ 250	>15 ^a	≥ 100 och ≥ 5 ^b
Måttlig risk	100 till 249	5 till 15 ^b	≥ 100 och >0 till <5 ^c
Låg risk	> 0 till < 100	> 0 till < 5 ^c	>0 till <100 och >0 till <5 ^c

a Eller maximal stråldos >30 Gy mot område som inkluderar del av hjärtat om information om medeldos till hjärtat inte finns tillgänglig.

b Eller maximal stråldos 15 till <30 Gy mot område som inkluderar del av hjärtat om information om medeldos till hjärtat inte finns tillgänglig.

c Eller maximal stråldos >0 till <15 Gy mot område som inkluderar del av hjärtat om information om medeldos till hjärtat inte finns tillgänglig.

d Avser doxorubicinekvivalent dos.

Låg risk:

1. Ekokardiografi inom 6 mån efter avslutad behandling
2. Kontroller under uppväxten
 - a. regelbundna kontroller av levnadsvanor, BMI, midjemått och blodtryck. Lipidstatus och HbA1c bör kontrolleras om indikerat enligt kapitlet Metabola Syndromet
3. Kontroller i vuxen ålder
 - a. Kontroll kardiovaskulära riskfaktorer åtminstone en gång under vuxenlivet med kontroll av levnadsvanor, BMI, blodtryck, lipidstatus, och HbA1c
4. Kvinnor: eventuellt ekokardiografi i samband med graviditet

Måttlig risk

1. Ekokardiografi inom 6 mån efter avslutad behandling
2. Kontroller under uppväxten
 - a. regelbundna kontroller av levnadsvanor, BMI, midjemått och blodtryck. Lipidstatus och HbA1c bör kontrolleras om indikerat enligt kapitlet Metabola Syndromet
 - b. Ekokardiografi vart femte år
3. Kontroller i vuxen ålder

Lathund behandlingsrelaterad uppföljning

Lathunden riktar in sig på uppföljning efter behandlingsavslut och under uppväxten, men nämner bara i vissa fall uppföljning efter 18 år. Den tar inte upp den specifika uppföljning som gäller efter allogen HCT. De rekommendationer som gäller strålbehandling är heller inte fullständig. För detaljerad information hänvisas till det nationella vårdprogrammet "Långtidsuppföljning efter barncancer".

- a. Ekokardiografi och vilo-EKG vid 23-25 års ålder, därefter vart femte år
 - b. Kontroll kardiiovaskulära riskfaktorer minst vart femte år år: kontroll av levnadsvanor, BMI, blodtryck, lipidstatus, och HbA1c
4. Kvinnor: ekokardiografi inför eller under tidig graviditet

Hög risk

1. Ekokardiografi inom 6 mån efter avslutad behandling
2. Kontroller under uppväxten
 - a. regelbundna kontroller av levnadsvanor, BMI, midjemått och blodtryck. Lipidstatus och HbA1c bör kontrolleras om indikerat enligt kapitlet Metabola Syndromet
 - b. Ekokardiografi i tidig pubertet och vid 18 å.å., minst vart femte år.
3. Kontroller i vuxen ålder
 - i. Ekokardiografi och vilo-EKG vartannat till vart femte år, beroende på riskprofil.
 - b. Kontroll kardiiovaskulära riskfaktorer vartannat år: kontroll av levnadsvanor, BMI, blodtryck, lipidstatus, och HbA1c
4. Kvinnor: ekokardiografi inför eller under tidig graviditet

Dosekvivalent (grovt):

Preparat	mg/m ²
Doxorubicin	1
Mitoxantron	10,5
Idarubicin	5
Epirubicin	0,8
Daunorubicin	0,6

Per oralt Idarubicin har 10-50% biotillgänglighet.

Cisplatin*

Vid avslutad behandling:

S-Kreatinin och/eller S-Cystatin-C inklusive uppskattad filtration, regelrätt filtrationsmätning (iohexol- eller Chrome EDTA-clearance), S-elektrolytstatus (Ca, fosfat, Na, K, Alb, Mg), S-bikarbonat, U-protein alternativt U-albumin i relation till U-kreatinin, blodtryck, längd och vikt, audiometri

Kontroller (upp till 5 år efter avslutad behandling):

Årlig kontroll: S-Kreatinin och/eller S-Cystatin-C inklusive uppskattad filtration, S-elektrolytstatus (Ca, fosfat, Na, K, Alb, Mg), S-bikarbonat
U-protein alternativt U-albumin i relation till U-kreatinin, blodtryck, längd och vikt.
1och 5 år efter behandlingsavslut: audiometri,.
Obs! Små barn (som endast har kontrollerats med OAE) skall genomgå audiometri vid 4 å.å.)

Lathund behandlingsrelaterad uppföljning

Lathunden riktar in sig på uppföljning efter behandlingsavslut och under uppväxten, men nämner bara i vissa fall uppföljning efter 18 år. Den tar inte upp den specifika uppföljning som gäller efter allogen HCT. De rekommendationer som gäller strålbehandling är heller inte fullständig. För detaljerad information hänvisas till det nationella vårdprogrammet "Långtidsuppföljning efter barncancer".

Efter 5 år:

Kontroll minst vart femte år: S-Kreatinin och/eller S-Cystatin-C inklusive uppskattad filtration, U-protein alternativt U-albumin i relation till U-kreatinin, blodtryck

Övriga kontroller

Flickor:

Årligen från 9-års ålder och under pubertetsutvecklingen samt vid 18 års ålder: LH och FSH. Vid behov även SHBG och känsligt östradiol.

I tonåren erbjudas remittering till en reproduktionsmedicinsk enhet vid ett universitetssjukhus för konsultation och ställningstagande till att monitorera tidig menopaus, i syfte att vidta fertilitetsbefrämjande åtgärder i tid

Pojkar: Kontroll vid 18 års ålder: LH, FSH, SHBG och testosteron.

OBS! Mätning av testikelstorlek med orchidometer.

*Gonadotoxiciteten är inte tydligt markerat i vårdprogrammet, men kontroller av detta bedöms rimligt.

Carboplatin

Vid avslutad behandling:

S-Kreatinin och/eller S-Cystatin-C inklusive uppskattad filtration, regelrätt filtrationsmätning (iohexol- eller Chrome EDTA-clearance), S-elektrolytstatus (Ca, fosfat, Na, K, Alb, Mg), S-bikarbonat, U-protein alternativt U-albumin i relation till U-kreatinin, blodtryck, längd och vikt, audiometri

Årliga kontroller (upp till 5 år efter avslutad behandling):

Årlig kontroll: S-Kreatinin och/eller S-Cystatin-C inklusive uppskattad filtration, U-protein alternativt U-albumin i relation till U-kreatinin, blodtryck, längd och vikt.

Om kumulativ dos > 1500 mg/m²: kontroll audiometri 1 och 5 år efter behandlingsavslut

Om behandling < 1 års ålder (oavsett dos): kontroll audiometri 1 och 5 år efter behandlingsavslut

Obs! Små barn (som endast har kontrollerats med OAE) skall genomgå audiometri vid 4 å.å.)

Efter 5 år:

Kontroll minst vart femte år: S-Kreatinin och/eller S-Cystatin-C inklusive uppskattad filtration, U-protein alternativt U-albumin i relation till U-kreatinin, blodtryck

Lathund behandlingsrelaterad uppföljning

Lathunden riktar in sig på uppföljning efter behandlingsavslut och under uppväxten, men nämner bara i vissa fall uppföljning efter 18 år. Den tar inte upp den specifika uppföljning som gäller efter allogen HCT. De rekommendationer som gäller strålbehandling är heller inte fullständig. För detaljerad information hänvisas till det nationella vårdprogrammet "Långtidsuppföljning efter barncancer".

Högdos Busulfan-Melfalan

Remiss endokrin för uppföljning av gonadskada.

Vid avslutad behandling:

S-Kreatinin och/eller S-Cystatin-C inklusive uppskattad filtration, regelrätt filtrationsmätning (iohexol- eller Chrome EDTA-clearance), S-elektrolytstatus (Ca, fosfat, Na, K, Alb, Mg), S-bikarbonat, U-protein alternativt U-albumin i relation till U-kreatinin, blodtryck, längd och vikt,

Årliga kontroller (upp till 5 år efter avslutad behandling):

Årlig kontroll: S-Kreatinin och/eller S-Cystatin-C inklusive uppskattad filtration, U-protein alternativt U-albumin i relation till U-kreatinin, blodtryck, längd och vikt.

Övriga kontroller:

Dynamisk och statisk spirometri, DLCO (diffusionskapacitet) (om över 5-6 år gammal) årligen men åtminstone i 2 år efter avslutad behandling samt inför överföring till vuxenvård. Fortsatt uppföljning med årlig klinisk kontroll och anamnes, om inte anamnesen eller resultatet av spirometrin indikerar noggrannare uppföljning.

Årlig influensavaccination
Tillse fullgott skydd mot pneumokocker
Information om risken med tobaksrökning.
Vaccin under vuxen ålder beror på lungfunktionspåverkan.

Flickor:

Årligen från 9-års ålder och under pubertetsutvecklingen samt vid 18 års ålder: LH och FSH. Vid behov även SHBG och känsligt östradiol. I tonåren erbjudas remittering till en reproduktionsmedicinsk enhet vid ett universitetssjukhus för konsultation och ställningstagande till att monitorera tidig menopaus, i syfte att vidta fertilitetsbefrämjande åtgärder i tid

Pojkar:

Årlig kontroll under pubertetsutvecklingen samt vid 18 års ålder: LH, FSH, SHBG och testosteron.

OBS! Mätning av testikelstorlek med orchidometer.

Om spermier finns vid 18 års ålder bör frysbevaring av spermier erbjudas.

Obs! Busulfan ökar risk för hypothyreos. Patient bör informeras.

Lathund behandlingsrelaterad uppföljning

Lathunden riktar in sig på uppföljning efter behandlingsavslut och under uppväxten, men nämner bara i vissa fall uppföljning efter 18 år. Den tar inte upp den specifika uppföljning som gäller efter allogen HCT. De rekommendationer som gäller strålbehandling är heller inte fullständig. För detaljerad information hänvisas till det nationella vårdprogrammet "Långtidsuppföljning efter barncancer".

Efter 5 år:

Kontroll minst vart femte år: S-Kreatinin och/eller S-Cystatin-C inklusive uppskattad filtration, U-protein alternativt U-albumin i relation till U-kreatinin, blodtryck

Cyklofosfamid

Kontroller

Flickor:

Årligen från 9-års ålder och under pubertetsutvecklingen samt vid 18 års ålder: LH och FSH. Vid behov även SHBG och känsligt östradiol.

I tonåren erbjudas remittering till en reproduktionsmedicinsk enhet vid ett universitetssjukhus för konsultation och ställningstagande till att monitorera tidig menopaus, i syfte att vidta fertilitetsbefrämjande åtgärder i tid

Pojkar:

Om cyklofosfamidekvivalent dos > 4000 mg/m²:

Årlig kontroll under pubertetsutvecklingen samt vid 18 års ålder: LH, FSH, SHBG och testosteron. Om spermier finns vid 18 års ålder bör frysbevaring av spermier erbjudas.

Om cyklofosfamidekvivalent dos < 4000 mg/m² eller ingen alkylerande behandling:

Kontroll vid 18 års ålder: LH, FSH, SHBG och testosteron.

OBS! Mätning av testikelstorlek med orchidometer.

Ifosfamid

Vid avslutad behandling:

S-Kreatinin och/eller S-Cystatin-C inklusive uppskattad filtration, regelrätt filtrationsmätning (iohexol- eller Chrome EDTA-clearance), S-elektrolytstatus (Ca, fosfat, Na, K, Alb, Mg), S-bikarbonat, U-protein alternativt U-albumin i relation till U-kreatinin, blodtryck, längd och vikt

Årliga kontroller (upp till 5 år efter avslutad behandling):

Årlig kontroll: S-Kreatinin och/eller S-Cystatin-C inklusive uppskattad filtration, S-elektrolytstatus (Ca, fosfat, Na, K, Alb, Mg), S-bikarbonat, U-protein alternativt U-albumin i relation till U-kreatinin, blodtryck, längd och vikt.

Lathund behandlingsrelaterad uppföljning

Lathunden riktar in sig på uppföljning efter behandlingsavslut och under uppväxten, men nämner bara i vissa fall uppföljning efter 18 år. Den tar inte upp den specifika uppföljning som gäller efter allogen HCT. De rekommendationer som gäller strålbehandling är heller inte fullständig. För detaljerad information hänvisas till det nationella vårdprogrammet "Långtidsuppföljning efter barncancer".

Efter 5 år:

Kontroll minst vart femte år: S-Kreatinin och/eller S-Cystatin-C inklusive uppskattad filtration, U-protein alternativt U-albumin i relation till U-kreatinin, blodtryck

Övriga kontroller

Flickor:

Årligen från 9-års ålder och under pubertetsutvecklingen samt vid 18 års ålder: LH och FSH.

Vid behov även SHBG och känsligt östradiol.

I tonåren erbjudas remittering till en reproduktionsmedicinsk enhet vid ett universitetssjukhus för konsultation och ställningstagande till att monitorera tidig menopaus, i syfte att vidta fertilitetsbefrämjande åtgärder i tid

Pojkar:

Om cyklofosfamidekvivalent dos > 4000 mg/m²:

Årlig kontroll under pubertetsutvecklingen samt vid 18 års ålder: LH, FSH, SHBG och testosteron. Om spermier finns vid 18 års ålder bör frysbevaring av spermier erbjudas.

Om cyklofosfamidekvivalent dos < 4000 mg/m² eller ingen alkylerande behandling:

Kontroll vid 18 års ålder: LH, FSH, SHBG och testosteron.

OBS! Mätning av testikelstorlek med orchidometer.

Bleomycin

Kontroller:

Dynamisk och statisk spirometri, DLCO (diffusionskapacitet) (om över 5-6 år gammal) årligen men åtminstone i 2 år efter avslutad behandling samt inför överföring till vuxenvård. Fortsatt uppföljning med årlig klinisk kontroll och anamnes, om inte anamnesen eller resultatet av spirometrin indikerar noggrannare uppföljning.

Spirometri inför narkos. Läkarbedömning inför dykning med tuber (SCUBA)

Årlig influensavaccination

Tillse fullgott skydd mot pneumokocker

Information om risken med tobaksrökning

Vaccin under vuxen ålder beror på lungfunktionspåverkan.

Vincalkaloider

Kontroller:

Kontroll av senreflexer och motorik vid behandlingsavslut samt under uppväxten.

Lathund behandlingsrelaterad uppföljning

Lathunden riktar in sig på uppföljning efter behandlingsavslut och under uppväxten, men nämner bara i vissa fall uppföljning efter 18 år. Den tar inte upp den specifika uppföljning som gäller efter allogen HCT. De rekommendationer som gäller strålbehandling är heller inte fullständig. För detaljerad information hänvisas till det nationella vårdprogrammet "Långtidsuppföljning efter barncancer".

BCNU

Kontroller

Flickor:

Årligen från 9-års ålder och under pubertetsutvecklingen samt vid 18 års ålder: LH och FSH. Vid behov även SHBG och känsligt östradiol.

I tonåren erbjudas remittering till en reproduktionsmedicinsk enhet vid ett universitetssjukhus för konsultation och ställningstagande till att monitorera tidig menopaus, i syfte att vidta fertilitetsbefrämjande åtgärder i tid

Pojkar:

Om cyklofosfamidekvivalent dos > 4000 mg/m²:

Årlig kontroll under pubertetsutvecklingen samt vid 18 års ålder: LH, FSH, SHBG och testosteron. Om spermier finns vid 18 års ålder bör frysbevaring av spermier erbjudas.

Om cyklofosfamidekvivalent dos < 4000 mg/m² eller ingen alkylerande behandling:
Kontroll vid 18 års ålder: LH, FSH, SHBG och testosteron.

OBS! Mätning av testikelstorlek med orchidometer.

Om dos> 600 mg/kvm:

Dynamisk och statisk spirometri, DLCO (diffusionskapacitet) (om över 5-6 år gammal) årligen men åtminstone i 2 år efter avslutad behandling samt inför överföring till vuxenvård. Fortsatt uppföljning med årlig klinisk kontroll och anamnes, om inte anamnesen eller resultatet av spirometrin indikerar noggrannare uppföljning.

Årlig influensavaccination

Tillse fullgott skydd mot pneumokocker

Information om risken med tobaksrökning.

Vaccin under vuxen ålder beror på lungfunktionspåverkan.

CCNU

Dynamisk och statisk spirometri, DLCO (diffusionskapacitet) (om över 5-6 år gammal) årligen men åtminstone i 2 år efter avslutad behandling samt inför överföring till vuxenvård. Fortsatt uppföljning med årlig klinisk kontroll och anamnes, om inte anamnesen eller resultatet av spirometrin indikerar noggrannare uppföljning.

Årlig influensavaccination

Tillse fullgott skydd mot pneumokocker

Information om risken med tobaksrökning.

Vaccin under vuxen ålder beror på lungfunktionspåverkan.

Övriga kontroller

Flickor:

Lathund behandlingsrelaterad uppföljning

Lathunden riktar in sig på uppföljning efter behandlingsavslut och under uppväxten, men nämner bara i vissa fall uppföljning efter 18 år. Den tar inte upp den specifika uppföljning som gäller efter allogen HCT. De rekommendationer som gäller strålbehandling är heller inte fullständig. För detaljerad information hänvisas till det nationella vårdprogrammet "Långtidsuppföljning efter barncancer".

Årligen från 9-års ålder och under pubertetsutvecklingen samt vid 18 års ålder: LH och FSH. Vid behov även SHBG och känsligt östradiol.

I tonåren erbjudas remittering till en reproduktionsmedicinsk enhet vid ett universitetssjukhus för konsultation och ställningstagande till att monitorera tidig menopaus, i syfte att vidta fertilitetsbefrämjande åtgärder i tid

Pojkar:

Om cyklofosfamidekvivalent dos > 4000 mg/m²:

Årlig kontroll under pubertetsutvecklingen samt vid 18 års ålder: LH, FSH, SHBG och testosteron. Om spermier finns vid 18 års ålder bör frysbevaring av spermier erbjudas.

Om cyklofosfamidekvivalent dos < 4000 mg/m² eller ingen alkylerande behandling:

Kontroll vid 18 års ålder: LH, FSH, SHBG och testosteron.

OBS! Mätning av testikelstorlek med orchidometer.

Metyl-CCNU

Vid avslutad behandling:

S-kreatinin och/eller S-cystatin-C inklusive uppskattad filtration, regelrätt filtrationsmätning (iohexol- eller Chrome EDTA-clearance), S-elektrolytstatus (Ca, PO₄, Na, K, Alb, Mg), S-syra-basstatus, urinsticka samt urin-proteinprofil i relation till u-kreatinin, BT

Årliga kontroller (upp till 5 år efter avslutad behandling):

S-Kreatinin och/eller S-Cystatin-C inklusive uppskattad filtration, urinsticka samt urin-proteinprofil i relation till u-Kreatinin, BT.

Övriga kontroller

Flickor:

Årligen från 9-års ålder och under pubertetsutvecklingen samt vid 18 års ålder: LH och FSH.

Vid behov även SHBG och känsligt östradiol.

I tonåren erbjudas remittering till en reproduktionsmedicinsk enhet vid ett universitetssjukhus för konsultation och ställningstagande till att monitorera tidig menopaus, i syfte att vidta fertilitetsbefrämjande åtgärder i tid

Pojkar:

Om cyklofosfamidekvivalent dos > 4000 mg/m²:

Årlig kontroll under pubertetsutvecklingen samt vid 18 års ålder: LH, FSH, SHBG och testosteron. Om spermier finns vid 18 års ålder bör frysbevaring av spermier erbjudas.

Om cyklofosfamidekvivalent dos < 4000 mg/m² eller ingen alkylerande behandling:

Kontroll vid 18 års ålder: LH, FSH, SHBG och testosteron.

OBS! Mätning av testikelstorlek med orchidometer.

Lathund behandlingsrelaterad uppföljning

Lathunden riktar in sig på uppföljning efter behandlingsavslut och under uppväxten, men nämner bara i vissa fall uppföljning efter 18 år. Den tar inte upp den specifika uppföljning som gäller efter allogen HCT. De rekommendationer som gäller strålbehandling är heller inte fullständig. För detaljerad information hänvisas till det nationella vårdprogrammet "Långtidsuppföljning efter barncancer".

Om kumulativ > 1200 mg/m² eller i kombination m annan nefrotoxisk behandling;

Efter 5 år:

Årlig kontroll BT

S-Kreatinin och/eller S-Cystatin-C inklusive uppskattad filtration, urinsticka samt urin-proteinprofil i relation till u-Kreatinin vart 5:e år.

Dacarbazin, prokarbazin och andra alkylerare som inte listas i lathunden

OBS! Det finns ingen cyklofosfamidekvivalent faktor för dacarbazin och threosulfan, så där får individuell bedömning göras. Vid threosulfan i konditioneringen klassas CED som rejält > 4000 mg/ m². Dacarbazin är en förhållandevis mild alkylerare.

Kontroller

Flickor:

Årligen från 9-års ålder och under pubertetsutvecklingen samt vid 18 års ålder: LH och FSH. Vid behov även SHBG och känsligt östradiol.

I tonåren erbjudas remittering till en reproduktionsmedicinsk enhet vid ett universitetssjukhus för konsultation och ställningstagande till att monitorera tidig menopaus, i syfte att vidta fertilitetsbefrämjande åtgärder i tid

Pojkar:

Om cyklofosfamidekvivalent dos > 4000 mg/m²:

Årlig kontroll under pubertetsutvecklingen samt vid 18 års ålder: LH, FSH, SHBG och testosteron. Om spermier finns vid 18 års ålder bör frysbevaring av spermier erbjudas.

Om cyklofosfamidekvivalent dos < 4000 mg/m² eller ingen alkylerande behandling:

Kontroll vid 18 års ålder: LH, FSH, SHBG och testosteron.

OBS! Mätning av testikelstorlek med orchidometer.

Tumörer och eller stråldos > 18 Gy inom eller i hypofys/hypothalamusområdet inkl TBI

Remiss till barnendokrinologiska och neuropediatrika mottagningarna för uppföljning enligt vårdprogram

Lathund behandlingsrelaterad uppföljning

Lathunden riktar in sig på uppföljning efter behandlingsavslut och under uppväxten, men nämner bara i vissa fall uppföljning efter 18 år. Den tar inte upp den specifika uppföljning som gäller efter allogen HCT. De rekommendationer som gäller strålbehandling är heller inte fullständig. För detaljerad information hänvisas till det nationella vårdprogrammet "Långtidsuppföljning efter barncancer".

Årliga kontroller (förutom anamnes och status med allmän neurologi och noggrant pubertetsstatus upp till Tanner 5):

IGF-I, TSH, fT4, LH, FSH, SHBG och Prolaktin (ev Testosteron och Östradiol) kontrolleras vid misstänkt hormonbrist. Om > 30 Gy kontrolleras även kortisol-axeln. Längd och vikt bör registreras 1–2 gånger per år. I vuxenlivet avslutas årliga kontroller avseende hypofysvikt 15 år efter avslutad cancerbehandling.

Om CNS-bestrålning oavsett dos

Neuropsykologisk utredning efter 1-2 år och sedan enl vårdprogram

Om CNS-bestrålning > 22 Gy

Om spermier finns vid 18 års ålder bör frysbevaring av spermier erbjudas.

Stråldos mot halsområdet (inkl TBI och MIBG-behandling)

Årliga kontroller TSH, fT4, thyroideapalp, (ev ultraljud) under barndomen. I vuxenlivet fortsatta regelbundna kontroller av thyroideaprover samt egen palpation (malignitetsrisk). Om > 40 Gy; kontroll med doppler av halskärlen kring 10 år efter behandlingsavslut, därefter vid symptom. Klinisk kontroll av pulsar, BT i båda armarna, auskultation m.m., se NVP. I vuxen ålder bör risk för hyperparathyroidism beaktas. Vid misstanke, kontroll PTH och joniserat Calcium.

Stråldos mot lungor >10-15Gy bilateralt eller mot del av lungor om medeldos >15 Gy

Dynamisk och statisk spirometri, DLCO (diffusionskapacitet) (om över 5-6 år gammal) årligen men åtminstone i 2 år efter avslutad behandling samt inför överföring till vuxenvård. Fortsatt uppföljning med årlig klinisk kontroll och anamnes, om inte anamnesen eller resultatet av spirometrin indikerar noggrannare uppföljning.

Årlig influensavaccination

Tillse fullgott skydd mot pneumokocker

Information om risken med tobaksrökning.

Vaccin under vuxen ålder beror på lungfunktionspåverkan.

TBI eller allo HCT utan TBI

Efter HCT rekommenderas kontroll med dynamisk och statisk spirometri och diffusionskapacitet (> 5–6 års ålder), som minimum 3, 6, 12 och 24 månader efter transplantationen och när patienten överförs till vuxenvård. Vissa transplantationscentrum rekommenderar spirometri även 60 och 120 månader efter HSCT. Vid pulmonell GvHD gör man en individuell bedömning.

Årlig influensavaccination

Tillse fullgott skydd mot pneumokocker

Information om risken med tobaksrökning

Vaccin under vuxen ålder beror på lungfunktionspåverkan.

Kommenterad [PF1]: Lägga till: Pulmonary surveillance in pediatric hematopoietic stem cell transplant: A multinational multidisciplinary survey. Cancer Rep (Hoboken). 2022 PMID: 34319008

Kommenterad [LC2R1]:

Lathund behandlingsrelaterad uppföljning

Lathunden riktar in sig på uppföljning efter behandlingsavslut och under uppväxten, men nämner bara i vissa fall uppföljning efter 18 år. Den tar inte upp den specifika uppföljning som gäller efter allogen HCT. De rekommendationer som gäller strålbehandling är heller inte fullständig. För detaljerad information hänvisas till det nationella vårdprogrammet "Långtidsuppföljning efter barncancer".

Stråldos mot njurar (inkl TBI)

Vid avslutad behandling:

S-Kreatinin och/eller S-Cystatin-C inklusive uppskattad filtration, regelrätt filtrationsmätning (iohexol- eller Chrome EDTA-clearance), S-elektrolytstatus (Ca, fosfat, Na, K, Alb, Mg), S-bikarbonat, U-protein alternativt U-albumin i relation till U-kreatinin, blodtryck, längd och vikt

Årliga kontroller (upp till 5 år efter avslutad behandling):

Årlig kontroll: S-Kreatinin och/eller S-Cystatin-C inklusive uppskattad filtration, U-protein alternativt U-albumin i relation till U-kreatinin, blodtryck, längd och vikt.

Om bilateral njurbestrålning > 15 Gy eller unilateral > 25 Gy eller TBI

Efter 5 år:

Kontroll minst vart femte år: S-Kreatinin och/eller S-Cystatin-C inklusive uppskattad filtration, U-protein alternativt U-albumin i relation till U-kreatinin, blodtryck

Strålbehandling som innefattat pancreassvansen eller TBI

fB-glukos eller HbA1c vartannat år under uppväxten, om värden i övre normalområdet bör oral glukosbelastning övervägas, särskilt efter HCT. Efter 18 års ålder kontrolleras årligen midjemått, BMI och BT. Om midjemått > 80 cm för kvinnor och > 94 cm för män, kontrolleras blodsocker, blodfetter och oral glukosbelastning.

Om TBI, årliga kontroller av blodsocker och blodfetter

Stråldos mot öga (inkl TBI)

Skall varje - till vartannat år undersökas av ögonläkare upp till 8 års ålder. Därefter vid behov. OBS! Patienter med utvecklingsförsening kan behöva kontrolleras extra efter 8 års ålder.

Stråldos mot inneröra

För dessa patienter görs hörselkontroll direkt efter avslutad behandling och om RT-dos > 30 Gy även efter ytterligare 1 och 5 år. .

Stråldos mot munhåla/spottkörtel (inkl TBI)

Kontroll hos tandläkare 6 månader och 12 månader efter behandlingsavslut. Barn som genomgått HCT gör första kontrollen efter 3 månader. Barn som genomgått dessa behandlingar < 12 års ålder ska undersökas med panoramaröntgen för bedömning av tandutveckling 3 år efter behandlingsavslut. Detta gäller också alla barn som fått cytostatika, se nedan.

Stråldos mot gonader (flickor även buk) (inkl TBI)

Remitteras till barnendokrinolog vid behandlingsavslut

Lathund behandlingsrelaterad uppföljning

Lathunden riktar in sig på uppföljning efter behandlingsavslut och under uppväxten, men nämner bara i vissa fall uppföljning efter 18 år. Den tar inte upp den specifika uppföljning som gäller efter allogen HCT. De rekommendationer som gäller strålbehandling är heller inte fullständig. För detaljerad information hänvisas till det nationella vårdprogrammet "Långtidsuppföljning efter barncancer".

Flickor:

Årligen från 9-års ålder och under pubertetsutvecklingen samt vid 18 års ålder: LH och FSH. Vid behov även SHBG och känsligt östradiol.

I tonåren erbjudas remittering till en reproduktionsmedicinsk enhet vid ett universitetssjukhus för konsultation och ställningstagande till att monitorera tidig menopaus, i syfte att vidta fertilitetsbefrämjande åtgärder i tid

Pojkar:

Om cyklofosfamidekvivalent dos > 4000 mg/m²:

Årlig kontroll under pubertetsutvecklingen samt vid 18 års ålder: LH, FSH, SHBG och testosteron. Om spermier finns vid 18 års ålder bör frysbevaring av spermier erbjudas.

Om cyklofosfamidekvivalent dos < 4000 mg/m² eller ingen alkylerande behandling:

Kontroll vid 18 års ålder: LH, FSH, SHBG och testosteron.

OBS! Mätning av testikelstorlek med orchidometer.

Stråldos mot mjälte (inkl TBI)

Om medeldos > 10 Gy: Vaccination och råd som vid funktionell hyposplenism, se VPH:s riktlinjer. pcV-profylax i 2 år efter TBI. OBS! Skillnader i rekommendationer mellan barn och vuxen.

Strålbehandling mot buken eller TBI

Observans under uppväxten vad gäller tillväxt och nutrition

Observans i vuxenlivet avseende symptom bukmalignitet (ändrade avföringsvanor, blod i avföringen). För flickor se "Stråldos mot gonader".

Stråldos mot bröstkörteln (inkl TBI)

Remiss plastikkirurg om brösthypoplasi. Om 10 Gy mot hela eller delar av bröstkörtlar: Årlig bilddiagnostik av bröstet med start 8 år efter behandlingsavslut, dock tidigast vid 25 års ålder, och upp till 74 års ålder (enligt samma rutin som patienter med genetisk predisposition för bröstcancer).

Lungkirurgi

Dynamisk och statisk spirometri, DLCO (diffusionskapacitet) (om över 5-6 år gammal)

Årligen men åtminstone i 2 år efter avslutad behandling samt inför överföring till vuxenvård.

Fortsatt uppföljning med årlig klinisk kontroll och anamnes, om inte anamnesen eller resultatet av spirometrin indikerar noggrannare uppföljning.

Årlig influensavaccination

Tillse fullgott skydd mot pneumokocker

Information om risken med tobaksrökning.

Vaccin under vuxen ålder beror på lungfunktionspåverkan.

Lathund behandlingsrelaterad uppföljning

Lathunden riktar in sig på uppföljning efter behandlingsavslut och under uppväxten, men nämner bara i vissa fall uppföljning efter 18 år. Den tar inte upp den specifika uppföljning som gäller efter allogen HCT. De rekommendationer som gäller strålbehandling är heller inte fullständig. För detaljerad information hänvisas till det nationella vårdprogrammet "Långtidsuppföljning efter barncancer".

Nefrektomi

Vid avslutad behandling:

S-Kreatinin och/eller S-Cystatin-C inklusive uppskattad filtration, regelrätt filtrationsmätning (iohexol- eller Chrome EDTA-clearance), S-elektrolytstatus (Ca, fosfat, Na, K, Alb, Mg), S-bikarbonat, U-protein alternativt U-albumin i relation till U-kreatinin, blodtryck, längd och vikt

Kontroller (upp till 5 år efter avslutad behandling):

Årlig kontroll: S-Kreatinin och/eller S-Cystatin-C inklusive uppskattad filtration, S-elektrolytstatus (Ca, fosfat, Na, K, Alb, Mg), S-bikarbonat
U-protein alternativt U-albumin i relation till U-kreatinin, blodtryck, längd och vikt.

Efter 5 år:

Kontroll minst vart femte år: S-Kreatinin och/eller S-Cystatin-C inklusive uppskattad filtration, U-protein alternativt U-albumin i relation till U-kreatinin, blodtryck

Vid alla behandlingsavslut kontrolleras:

- Leverstatus (ASAT, ALAT, bilirubin, ALP, GT) – om normalt, ny kontroll endast vid klinisk misstanke på leverpåverkan. Man kan överväga att kontrollera leverstatus vart femte år vid HCT eller stråldos mot levern.
- Blodstatus
- Om HCT och/eller många transfusioner: Ferritin

Övrigt

- Kontroll längd, vikt, pubertetsutveckling (fram till avslutad pubertet), midjemått och BT årligen. OBS! att tyrosinkinashämmare, eller behandling med retinoider kan orsaka för tidig slutning av tillväxtzonerna. Alla barncancerpatienter bör under tonårstiden aktivt bjudas in till samtal om sin sexualitet och sexuell hälsa och erbjudas vidareremittering vid problem eller risk för problem.
- Alla barn som genomgått cytostatikabehandling ska genomgå kontroll hos tandläkare 6 månader och 12 månader efter behandlingsavslut. Barn som genomgått dessa behandlingar < 12 års ålder ska undersökas med panoramaröntgen för bedömning av tandutveckling 3 år efter behandlingsavslut.
- Alla patienter som löper extra risk för någon sen biverkan skall senast vid 18 års ålder informeras om symptom på respektive bristande organfunktion.
- Om midjemått över gränsvärde vid 18 års ålder (>80 för kvinnor och > 94 för män), kontrolleras fB-glukos, fP-kolesterol, fS-griglycerider samt BT.
- Kontroll av lipider under barndomen vid behov (ffa om hereditet för tidig hjärt-kärlsjukdom). Om övervikt remitteras till BUMM eller överviktsenhet
- Kontroll av blodsocker/HbA1c minst vartannat år också om hypofyssvikt, gonadsvikt, allogen HCT (liksom för bukstrålning och TBI enligt separat textstycke)
- Barn som genomgått HCT eller organtransplantation, de som genomgått TBI, har pågående immunsuppressiv behandling eller kronisk hud-GvHD bör remitteras till hudläkare. Övriga barn som fått strålbehandling rekommenderas egenkontroll av

Lathund behandlingsrelaterad uppföljning

Lathunden riktar in sig på uppföljning efter behandlingsavslut och under uppväxten, men nämner bara i vissa fall uppföljning efter 18 år. Den tar inte upp den specifika uppföljning som gäller efter allogen HCT. De rekommendationer som gäller strålbehandling är heller inte fullständig. För detaljerad information hänvisas till det nationella vårdprogrammet "Långtidsuppföljning efter barncancer".

bestrålade hudområden samt översiktlig hudinspektion i samband med uppföljning hos ordinarie vårdgivare.

- Alla med subklinisk hjärtsvikt bör följas av kardiolog.
- Alla barn som genomgått cytostatikabehandling ska omvaccineras enligt nationella rekommendationer
- Vid blodiga ingrepp i munhålan kan antibiotikaproylax övervägas. Det är speciellt viktigt under närmaste året efter behandlingen, på grund av risk för ökad infektionskänslighet, och vid ingrepp i lokalt strålat käkben
- Vid avvikande labvärden/undersökningar remitteras givetvis till specialist enligt det fullständiga vårdprogrammet.
- Rökare bör erbjudas rökavvänjning.
- Information kring SMN-risk , v.g. se vårdprogrammet kapitel 27.
- Alla pojkar som erhållit cytostatikabehandling eller erhållit specifikt gonadotoxisk behandling ska erbjudas spermaanalys. Obs! Alla pojkar med germinalcellskada och azospermi efter cytostatikabehandling; det kan löna sig att ta om spermaprov senare – det kan i vissa fall repa sig efter flera år!
- Män som har atrofiska testiklar (≤ 12 ml, höga gonadotropiner eller spermiekoncentration $< 2 \times 10^6$ /ml i minst två upprepade spermaprover bör erbjudas frysbevaring av spermier. Män som löper risk för senare gonadotropinsvikt bör också erbjudas detta.
- Tonårsflickor som strålbehandlats mot lilla bäckenet bör erbjudas dilatationsbehandling med vaginala stavar samt kontakt med bäckencancerrehabilitering i nära anslutning till avslutad strålbehandling.
- Alla allogent stamcellstransplanterade, även patienter utan GvHD, har ökad risk för epiteliära maligniteter och kvinnor ska ha livslång uppföljning med gynekologiska kontroller och cellprov
- Följande patienter bör utredas med DXA (dual-energy x-ray absorptiometry) vid 13–15 års ålder, eller 2 år efter behandlingsavslut för de som behandlas i tonåren.
 - allogen stamcellstransplantation
 - hypogonadism
 - upprepade frakturer, kotkompressioner och/eller lågenergifrakturer
 - återfall av akut lymfatisk leukemi eller Non-Hodgkins lymfom
 - kraftig undervikt/lågt BMI
 - strålbehandling mot hjärnan.

Utredning med DXA bör övervägas enligt ovanstående om patienten fått långvarig behandling med glukokortikoider

- D-vitamin- och kalciumstatus bör kontrolleras hos alla och eventuella bristtillstånd substitueras enligt de gällande rekommendationerna.
- Alla barn som behandlats för cancer bör uppmuntras till att vara fysiskt aktiva, äta kalcium- och D-vitaminrik kost och avstå från rökning.
-

Lathund behandlingsrelaterad uppföljning

Lathunden riktar in sig på uppföljning efter behandlingsavslut och under uppväxten, men nämner bara i vissa fall uppföljning efter 18 år. Den tar inte upp den specifika uppföljning som gäller efter allogen HCT. De rekommendationer som gäller strålbehandling är heller inte fullständig. För detaljerad information hänvisas till det nationella vårdprogrammet "Långtidsuppföljning efter barncancer".

Faktarutor

Cyklofosfamidekvivalent dos alkyliserande cytostatika

Preparat	mg/m ²
Cyklofosamid	1
Ifosfamid	0,244
Procarbazin	0,857
Klorambucil	14,286
BCNU	15
CCNU	16
Melphalan	40
Thiotepa	50
Nitrogen mustard	100
Busulfan	8,823

Rekommendation årlig influensavaccin samt att tillse skydd mot pneumokocker

Strålbehandling mot thorax > 10-15 Gy
TBI
Lungkirurgi
Bleomycin
BCNU > 600 mg/m ²
CCNU
Bulfan

Vaccinationsrekommendation vid funktionell hyposplenism (rek från VPH)

Pneumokockvaccin

- Om barnet är <2 år och ännu inte fått grundvaccinering, följ Prevenar 13® grundvaccineringschema.
- Om barnet är >2år och ej fått 13-valent konjugerat pneumokockvaccin ges Prevenar 13®, 10 veckor före op. Dessutom ges 23-valent pneumokockvaccin, Pneumovax®, 8 veckor efter Prevenar och minst två veckor före splenektomi. Om man är i tidsbrist kan man förkorta tiden mellan Prevenar 13® och Pneumovax® till 1 månad.
- Revaccination med Pneumovax® ges när det gått fem år sedan den första dosen av Pneumovax®. Behovet av ytterligare påfyllningsdoser är än så länge inte säkerställt men Folkhälsomyndigheten rekommenderar upprepad revaccination när det gått mer än 5 år sedan föregående vaccination (Folkhälsomyndigheten 2022).

Lathund behandlingsrelaterad uppföljning

Lathunden riktar in sig på uppföljning efter behandlingsavslut och under uppväxten, men nämner bara i vissa fall uppföljning efter 18 år. Den tar inte upp den specifika uppföljning som gäller efter allogen HCT. De rekommendationer som gäller strålbehandling är heller inte fullständig. För detaljerad information hänvisas till det nationella vårdprogrammet "Långtidsuppföljning efter barncancer".

Meningokockvaccin

Vaccination ges både med ett fyrvärent vaccin mot meningokockgrupperna ACWY samt ett vaccin mot meningokocker grupp B. **Observera att man alltid skall använda samma vaccin vid boosterdos som användes vid primärvaccinationen.**

- **Konjugerat fyrvärent vaccin ACWY.** Det finns två vaccin där Nimenrix® är godkänt från 6 veckors ålder och Menveo® från 2 års ålder. Vaccinerna har likvärdig effekt.
 - **Nimenrix®**
 - Spädbarn från 6 veckors och upp till 6 månaders ålder: två doser om vardera 0,5 ml ges med ett intervall om 2 månader mellan doserna.
 - >6 månaders ålder; en engångsdos om 0,5 ml
 - Efter genomförd primärvaccinationsserie av spädbarn från 6 veckors till högst 12 månaders ålder ska en boosterdos ges vid 12 månader, efter ett intervall på minst 2 månader efter den sista Nimenrix-vaccinationen.
 - **Menveo®** från 2 års ålder en engångsdos om 0,5 ml.
 - **Revaccination med konjugerat vaccin ACWY (oavsett vilket):** rekommenderas fem år efter grundvaccination ovan (enligt ACIP 2019). Upprepas därefter vart femte år så länge förhöjd risk för meningokockinfektion kvarstår.
- **Meningokock grupp B vaccin** finns i form av Bexsero® som kan ges från 2 månaders ålder och Trumenba® från 10 års ålder. Vaccinerna har likvärdig effekt, men är inte utbytbara.
 - **Bexsero®**
 - 2–5 mån: 2 doser med minst 2 mån intervall + boosterdos vid 12–15 mån ålder.
 - 6–11 mån: 2 doser med 2 mån intervall + boosterdos under andra levnadsåret, minst 2 mån efter föregående dos;
 - 12–23 mån: 2 doser med 2 mån intervall + boosterdos 12–23 mån efter föregående dos.
 - 2–10 år: 2 doser med 1 mån intervall + boosterdos 12–23 mån efter föregående dos.
 - >10 år: Bexsero ges med 2 doser med minst 1 månads intervall.
 - **Trumenba®** Primärvaccinationen kan ske med två eller tre doser från 10 års ålder.
 - Två doser: (0,5 ml vardera) som administreras med sex månaders intervall.
 - Tre doser: två doser (0,5 ml vardera) som administreras med minst en månads mellanrum, följt av en tredje dos minst fyra månader efter den andra dosen.
 - **Revaccination med grupp B vaccin (oavsett vilket):** efter tidigare genomförd komplett grundvaccination enligt ovan rekommenderas en revaccination ett år efter senaste dosen och därefter en dos var tredje år så länge förhöjd risk för meningokockinfektion kvarstår (enligt ACIP 2019).

Lathund behandlingsrelaterad uppföljning

Lathunden riktar in sig på uppföljning efter behandlingsavslut och under uppväxten, men nämner bara i vissa fall uppföljning efter 18 år. Den tar inte upp den specifika uppföljning som gäller efter allogen HCT. De rekommendationer som gäller strålbehandling är heller inte fullständig. För detaljerad information hänvisas till det nationella vårdprogrammet "Långtidsuppföljning efter barncancer".

Vaccination av vuxna (efter splenektomi), riktlinjer från svenska infektionsläkarföreningen från 2023

Vaccin mot pneumokocker

Till tidigare ovaccinerad rekommenderas vaccination oavsett tid sedan splenektomin.

- En dos PCV20 (Apexxnar) följt av en dos PPV23 (Pneumovax) minst 8 veckor senare (AIII)
- Revaccination med en dos PPV23 vart 5:e år (CII)

Vaccin mot meningokocker

Till tidigare ovaccinerad, 25 år eller yngre, rekommenderas vaccination oavsett tid från splenektomin. Till tidigare ovaccinerad äldre än 25 år rekommenderas vaccination i normalfallet endast om det gått mindre än 5 år sedan splenektomin.

- Grundvaccination med en dos konjugerat MenACWY vaccin (Menveo eller Nimenrix) samt vaccination mot MenB (2 doser Bexsero eller 3 doser Trumenba) (CIII)
- Boostervaccination till patienter upp till och med 25 års ålder med en dos MenB efter 1 år och en dos MenACWY efter 5 år (CIII)

Meningokockvaccination kan bli aktuell till patienter äldre än 25 år även om längre tid än fem år förflutit efter splenektomin vid till exempel pågående utbrott, inför utlandsresa eller vid annan samtidig immunbrist.

Vaccin mot säsongsinfluensa

- Årlig influensavaccination (CIII)

Vaccin mot Haemophilus influenzae serotyp b

- Ges inte i normalfallet (DIII)